

TITLE OF THE INVENTION
MULTI FUNCTIONAL PERIPHERAL
BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

この発明は、例えば、スキャナ機能、プリンタ機能、コピー機能、ネットワーク通信機能を備えるデジタル複合機などに用いられるスキャナ、プリンタ及び複写機に関する。

2. Description of the Related Art

従来、複写機に関しては、機密文書などに対するコピーを管理する技術が提案されている。例えば、特開平06-22062号公報では、機密文書などの原稿に内蔵されるコード発信器からの無線電波により、原稿の文書名やページ番号等の付加情報を取得し、その付加情報を当該原稿に対するコピー結果としての被画像形成媒体に記録する技術について記載されている。しかしながら、上記特開平6-22062号公報に記載されている技術では、被画像形成媒体に付加情報として記録できるデータ量が少ない。このため、被画像形成媒体に付加情報として記録できるデータは、原稿の文書名やページ番号等のデータ量の小さい情報に限られている。

また、従来のコピー技術では、スキャナにより原稿上の画像を光学的に読み取って、上記スキャナにより光学的に読み取った画像データに基づいてプリンタが画像形成処理を行う。このため、コピーを複数回繰り返して行くと、印刷結果としての画像の画質が、スキャナの解像度等により劣化する。また、原稿上の画像を加工して新たな原稿を作成する場合、原稿を手で切り貼りしたり、スキャナにより読み取った画像データを加工したりする必要がある。さらに、従来は、印刷物とその印刷物に関する電子データとを配布する場合、印刷物とその印刷物に関する電子データとを、別々に配布しなければならない。このため、従来は、印刷物とその印刷物に関する電子データとを別々に管理する手間がかかっている。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

この発明は、上記のような問題点を解決するため、原稿面上を光学的にスキャンして得られる画像データと、当該原稿に関する電子データとを一括して読み込むことが可能なスキャナ、被画像形成媒体上に画像を印刷するとともに当該被画像形成媒体に印刷した画像データを含む電子データを記録することが可能なプリンタ、及び、原稿面の画像あるいは原稿に関する電子データを用いて被画像形成媒体への画像の印刷が可能な複写機を提供す

ることを目的とする。

この発明のスキナは、原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と、この光学読取部により無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている原稿をスキャンする際に、前記 I Cチップとの無線通信を行う無線通信部と、前記無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている原稿のスキャンが要求された場合、前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換するとともに、前記無線通信部により当該原稿に内蔵されている I Cチップ内のメモリに記録されている電子データを読み込む制御部とを有する。

この発明のプリンタは、被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と、この画像形成部により無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている被画像形成媒体面上に画像をプリントする際に、前記 I Cチップとの無線通信を行う無線通信部と、前記無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている被画像形成媒体にプリントする画像データが入力された場合、前記画像形成部により当該画像データに基づく画像を当該被画像形成媒体面上にプリントするとともに、前記無線通信部により当該被画像形成媒体に埋め込まれている I Cチップ内のメモリに当該画像データを電子データとして記録する制御部とを有する。

この発明の複写機は、原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と、被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と、原稿あるいは被画像形成媒体に埋め込まれている無線通信機能を有する I Cチップとの無線通信を行う無線通信部と、前記光学読取部による原稿のスキャンあるいは前記画像形成部による被画像形成媒体へのプリントとともに、前記無線通信部による原稿あるいは被画像形成媒体に埋め込まれている I Cチップ内のメモリに対する電子データの読込あるいは書込みを行う制御部とを有する。

Additional objects and advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWING

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

図1は、この発明のスキナ、プリンタ、複写機として機能するデジタル複合機の概略構成を示すブロック図である。

図2は、デジタル複合機に原稿あるいは被画像形成媒体として用いられる記録媒体の構成を概略的に示す図である。

図3は、記録媒体に埋め込まれているICチップ内の構成を概略的に示すブロック図である。

図4は、デジタル複合機をスキナとして用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

図5は、デジタル複合機をプリンタとして用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

図6は、デジタル複合機を複写機として用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

図7は、デジタル複合機を複写機として用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

図8は、デジタル複合機を複写機として用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

図9は、デジタル複合機を複写機として用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

図10は、デジタル複合機を複写機として用いる場合の動作例を説明するためのフローチャートである。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、この発明の実施例について図面を参照しつつ説明する。

図1は、この発明の実施例に係るスキナ、プリンタ、及び複写機として機能するデジタル複合機の概略構成を示すブロック図である。図1に示すデジタル複合機1は、後述する無線通信用のアンテナ41及びICチップ42が埋め込まれた記録媒体（原稿、あるい

は、被画像形成媒体) 11を用いてスキャン、プリント、コピーなどの処理を行う機能を有している。

図1に示すように、上記デジタル複合機1は、システム制御部21、スキャナ22、プリンタ23、ハードディスクドライブ(HDD)24、ネットワークインターフェース25、およびコントロールパネル26などを有している。

上記システム制御部21は、デジタル複合機1全体の制御を行うものである。上記デジタル複合機1をスキャナとして使用する場合、上記システム制御部21は、スキャナ22、上記HDD24、ネットワークインターフェース25及びコントロールパネル26などを制御することによりスキャナの制御部として機能とする。また、上記デジタル複合機1をプリンタとして使用する場合、上記システム制御部21は、プリンタ23、上記HDD24、ネットワークインターフェース25及びコントロールパネル26などを制御することによりプリンタの制御部として機能する。また、上記デジタル複合機1を複写機として使用する場合、上記システム制御部21は、スキャナ22、プリンタ23、HDD24、ネットワークインターフェース25及びコントロールパネル26などを制御することにより複写機の制御部として機能する。

上記スキャナ22は、原稿上の画像を光学的にスキャンする光学読取部(スキャン部)22aと無線通信を行う無線リーダライタ22bとを有している。

上記光学読取部22aは、所定の原稿読取位置にセットされた原稿11A面上に印刷されている画像を光学的にスキャンして画像データに変換するものである。上記無線リーダライタ22bは、無線機器(原稿11Aに埋め込まれているアンテナ41とICチップ42とからなる無線機器)とのデータの送受信を行うものである。上記無線リーダライタ22bは、例えば、無線通信用のアンテナと無線通信を制御する通信制御部とから構成される。また、上記無線リーダライタ22bは、上記所定の原稿読取位置にセットされた原稿11Aに対して無線通信が可能な位置に設置される。例えば、上記無線リーダライタ22bは、スキャンする原稿の原稿押さえとして機能する原稿カバーなどに設置される。

上記のような構成により、上記スキャナ22は、上記記録媒体11(原稿11A)上の画像を光学的にスキャンして画像データに変換するとともに、上記ICチップ42内のメモリ52に記録されている電子データを読み取る(あるいは書込む)機能を実現している。

上記プリンタ23は、被画像形成媒体11B上に画像を形成(印刷)する画像形成部(プリント部)23aと無線通信を行う無線リーダライタ23bとを有している。上記画

像形成部 23 a は、収納部（図示しない）などから給紙した被画像形成媒体 11 B 上にプリントデータとしての画像データに基づく画像を印刷するものである。

上記無線リーダライタ 23 b は、無線機器（被画像形成媒体 11 B に埋め込まれているアンテナ 41 と IC チップ 42 とからなる無線機器）とのデータの送受信を行うものである。上記無線リーダライタ 23 b は、例えば、無線通信用のアンテナと無線通信を制御する通信制御部とから構成されている。また、上記無線リーダライタ 23 b は、上記画像形成部 23 a により画像が印刷されている被画像形成媒体 11 B に対して無線通信が可能な位置に設置される。例えば、上記無線リーダライタ 23 b は、画像を印刷する被画像形成媒体 11 B の給紙位置の近傍や画像を印刷した被画像形成媒体 11 B を排出する排出口の近傍などに設置される。

なお、上記スキャナ 22 の無線リーダライタ 22 b と上記プリンタ 23 の無線リーダライタ 23 b とは、原稿 11 A 及び被画像形成媒体 11 B の IC チップ 42 の無線通信可能な範囲などの特性に応じて、共通化するようにしても良い。つまり、原稿 11 A の IC チップ 42 と被画像形成媒体 11 B の IC チップとが共に無線通信可能であれば、上記無線リーダライタ 22 b と上記無線リーダライタ 23 b とは、1 つの無線リーダライタにより構成するようにしても良い。

上記のような構成により、上記プリンタ 23 は、上記記録媒体 11（被画像形成媒体 11 B）上に画像をプリントするとともに、上記 IC チップ 42 内のメモリ 52 に電子データを書込む（あるいは読み取る）機能を実現している。

上記 HDD 24 は、大容量の記憶装置である。上記 HDD 24 は、上記光学読取部 22 a にて光学的に読み取った画像データや上記無線リーダライタ 22 b にて読み取った電子データ、あるいは上記ネットワークインターフェース 25 を介して受信したデータ等を記憶する。

上記ネットワークインターフェース 25 は、デジタル複合機 1 と外部装置としてのパーソナルコンピュータ（PC）31 やネットワーク 32 を介して外部装置としてのパーソナルコンピュータ（PC）32 とのデータの送受信を行うためのインターフェースである。

上記コントロールパネル 26 は、ユーザからの種々の操作指示を受付けるユーザインターフェースとして機能する。上記コントロールパネル 26 は、例えば、タッチパネル内蔵の液晶表示装置等で構成される。

図 2 は、上記デジタル複合機に用いられる無線通信用のアンテナ 41 及び IC チップ 4

2を内蔵した記録媒体（原稿、被画像形成媒体）11の構成例を示す図である。

図2に示す記録媒体11は、上記デジタル複合機1にて、原稿11Aあるいは被画像形成媒体11Bとして用いられる記録媒体である。近年では、メモリを有する無線通信用のICチップの小型化、高性能化が進んでいる。これにより、上記のようなICチップは、スキャナ、プリンタ、複写機などで原稿あるいは被画像形成媒体として用いられている用紙にも内蔵することが可能となっている。

すなわち、上記デジタル複合機1がスキャナとして機能する場合、上記記録媒体11は、原稿11Aとして用いられる。また、上記デジタル複合機1がプリンタ23として機能する場合、上記記録媒体11は、被画像形成媒体11Bとして用いられる。また、上記デジタル複合機1がコピー機として機能する場合、上記記録媒体11は、原稿11Aとして用いられるとともに、被画像形成媒体11Bとしても用いられる。

上記記録媒体11は、アンテナ41とICチップ42とが内蔵されている印刷用紙である。また、上記記録媒体11は、例えば、通常のプリンタにて印刷されるサイズ（レター、リーガル、A3、A4、A5、B3、B4、B5）などの用紙で形成される。上記記録媒体11には、当該記録媒体11の表面に用紙サイズに応じた画像が印刷されるとともに、上記ICチップ42内のメモリに電子データが記録される。

また、図3は、上記ICチップ42内の構成例を概略的に示すブロック図である。

上記アンテナ41は、無線電波の送受信を行うものである。上記ICチップ42は、図3に示すように、動作制御部51、メモリ52、通信制御部53、及び電源部54などを有している。

上記動作制御部51は、当該ICチップの動作を制御するモジュールである。上記メモリ52は、電子データを記録するモジュールである。上記メモリ52には、当該記録媒体11上に印刷されている画像に関する種々のデータが記録される。例えば、上記メモリ52には、当該記録媒体11上に印刷されている画像の画像データ、当該記録媒体11上に印刷されている画像の元となったデジタル写真データ、当該記録媒体11上に印刷されている画像の元となるテキストデータ、当該記録媒体11上に印刷されている画像に対する付加情報などの電子データが記録される。上記メモリ52は、少なくとも当該記録媒体11の表面に印刷されている画像のデータを電子データとして記録するとともに、当該記録媒体11に対する付加情報などを記録する記憶容量を有しているものとする。

上記通信制御部53は、上記アンテナ41を用いた無線通信を制御するモジュールであ

る。上記電源部 5 4 は、上記アンテナ 4 1 により受信した無線電波から電源電圧を発生させるモジュールである。また、上記電源部 5 4 は、上記アンテナ 4 1 により受信した無線電波から生成した電源電圧を当該 IC チップ内の各部へ供給する。

上記のような構成の記録媒体 1 1 は、表面（紙面）に画像が印刷されるとともに、IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に電子データを保持する。また、上記メモリ 5 2 に記録される電子データは、当該 IC チップ 4 2 との無線通信が可能なリーダライタ 2 2 b、2 3 b により読取及び書込みされるようになっている。

次に、上記記録媒体 1 1 に対するデジタル複合機 1 の動作について説明する。

まず、上記記録媒体 1 1 を原稿 1 1 A とした上記デジタル複合機 1 のスキャナとしての動作について説明する。

図 4 は、原稿 1 1 A に対する上記デジタル複合機 1 のスキャナとしての動作を説明するためのフローチャートである。

図 4 に示すように、まず、ユーザは、原稿 1 1 A を上記デジタル複合機 1 の所定の位置にセットする（ステップ S 1 0）。原稿 1 1 A は、原稿載置台上にセットするものとして説明する。もし、上記デジタル複合機 1 のスキャナがオートドキュメントフィーダ（ADF）を有するものであれば、原稿 1 1 A を ADF の原稿台上にセットするようにしても良い。この場合、原稿 1 1 A は、ADF により所定の読み取る位置に搬送される。

原稿 1 1 A をセットすると、ユーザは、上記コントロールパネル 2 6 により原稿の読み取りモード（動作モード）を指示する。ここで、ユーザは、上記コントロールパネル 2 6 によりスキャンモード、及びスキャンデータの転送先などを選択する。

なお、原稿 1 1 A 上の画像を上記光学読取部 2 2 a により光学的にスキャンして読み取った画像データ（以下、光学読取画像データとも称する）のみが必要な場合、あるいは、上記原稿 1 1 A に埋め込まれた IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に記録されている電子データ（以下、単に、電子データと称する）のみが必要な場合、その旨をユーザが上記コントロールパネル 2 6 により指定できるようにしても良い。この場合、上記システム制御部 2 1 は、上記スキャナ 2 2 によりユーザに指定されたデータのみを読み取る。

上記システム制御部 2 1 は、上記コントロールパネル 2 6 によりユーザが指示した動作モードに従って動作モードをセットする（ステップ S 1 1）。動作モードをセットすると、上記システム制御部 2 1 は、上記コントロールパネル 2 6 によるスキャン開始の指示に基づいてスキャン処理を開始する（ステップ S 1 2、YES）。なお、スキャンモード以外

の動作モードの場合（ステップS 1 2、NO）、上記システム制御部2 1は、その他の処理を実行する（ステップS 1 3）。

上記スキャン処理を開始すると、上記システム制御部2 1は、上記無線リーダライタ2 2 bにより当該原稿1 1 Aに埋め込まれているICチップ4 2内のメモリ5 2に記録されている電子データの読込処理を行う（ステップS 1 4）。

この電子データの読込処理は、次のような手順で行われる。まず、上記システム制御部2 1は、上記無線リーダライタ2 2 bにより無線電波を発信し、当該原稿1 1 Aに埋め込まれているICチップ4 2を起動させる。これに対して、当該原稿1 1 Aでは、上記無線リーダライタ2 2 bからの電波を上記アンテナ4 1により受信して電源電圧を生成し、ICチップ4 2内の各部を起動させる。これにより、上記リーダライタ2 2 bと当該原稿1 1 AのICチップ4 2とが無線通信可能な状態となる。

この状態において、上記無線リーダライタ2 2 bは、当該原稿1 1 Aに対してICチップ4 2のメモリ5 2に記録されている電子データの送信要求を発信する。この電子データの送信要求に対して、上記ICチップ4 2内の動作制御部5 1は、上記アンテナ4 1及び通信制御部5 3により当該ICチップ4 2内のメモリ5 2に記録されている電子データを無線リーダライタ2 2 bへ発信する。上記無線リーダライタ2 2 bでは、上記電子データの送信要求に対して当該原稿1 1 AのICチップ4 2から送信された電子データを受信する。このような手順により、当該原稿1 1 Aに埋め込まれているメモリ5 2に記録されている電子データの読込処理が行われる。

上記のような無線リーダライタ2 2 bによる読込処理で読み込んだデータ（無線読取り電子データ）は、上記スキャナ2 2から上記システム制御部2 1へ供給される。上記システム制御部2 1は、上記スキャナ2 2から供給された無線読取電子データをHDD 2 4などのメモリに保存する（ステップS 1 5）。

また、上記システム制御部2 1は、上記光学読取部2 2 aにより所定の位置にセットされた原稿1 1 A上の画像を光学的に読取る処理も実行する。この処理において、上記システム制御部2 1は、上記光学読取部2 2 aにより所定の位置にセットされた原稿1 1 A上の画像を光学的にスキャンし、画像データ（光学読取画像データ）に変換する（ステップS 1 6）。この光学読取画像データは、上記スキャナ2 2から上記システム制御部2 1へ供給される。上記システム制御部2 1は、上記スキャナ2 2から供給された光学読取画像データをHDD 2 4などのメモリに保存する（ステップS 1 7）。

なお、上記無線リーダライタ 22 b による電子データの読み込み処理（ステップ S 14、S 15）と上記光学読取部 22 a による画像を光学的に読取る処理（ステップ S 16、S 17）とは、平行して行うようにしても良い。また、上記無線リーダライタ 22 b による電子データの読み込み処理（ステップ S 14、S 15）は、上記光学読取部 22 a による画像を光学的に読取る処理（ステップ S 16、S 17）の後に行うようにしても良い。

さらに、当該原稿 11 A の使用履歴情報（スキャン処理を行った機器、スキャン処理の回数、スキャン処理の内容等を示す情報）などを付加情報として記録する場合、上記システム制御部 21 は、上記ステップ S 14～S 19 の処理内容を示す情報などを付加情報として当該原稿 11 A に書込む処理を行う（ステップ S 18）。なお、当該原稿 11 A への付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップ S 18 は省略される。

上記付加情報の書込み処理は、上記無線リーダライタ 22 b により当該原稿 11 A に埋め込まれている IC チップ 42 内のメモリ 52 に上記付加情報を書込む処理である。この書込み処理は、次のような手順で行われる。まず、上記システム制御部 21 は、当該原稿 11 A に記録すべき付加情報（処理内容を示す情報）を生成する。上記付加情報を生成すると、上記システム制御部 21 は、上記無線リーダライタ 22 b により当該原稿 11 A に対して上記付加情報の書込み要求を発信する。この付加情報の書込み要求に対して、当該原稿 11 A の上記 IC チップ 42 内の動作制御部 51 は、上記付加情報を当該 IC チップ 42 内のメモリ 52 に記録する。このような手順により、当該原稿（原稿 11 A に埋め込まれている IC チップ 42 内のメモリ 52）11 A への付加情報の書込み処理が行われる。

当該原稿 11 A の光学読取画像データ及び当該原稿 11 A の無線読取電子データを HDD 24 に保存すると、上記システム制御部 21 は、上記ネットワークインターフェース 25 により上記光学読取画像データと上記無線読取電子データとそれぞれユーザが指定した外部装置としての PC 31、33 へ転送する転送処理を行う（ステップ S 19）。この転送処理では、例えば、上記光学読取画像データと上記無線読取電子データとが別々のファイルとしてユーザが指定した PC へ転送される。

上記のように、本実施例のスキャナは、原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と無線通信機能を有する IC チップとの無線通信を行う無線通信部とを有し、前記無線通信機能を有する IC チップが埋め込まれている原稿のスキャンが要求された場合、前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換するとともに、前記無線通信部により当該原稿に内

蔵されているＩＣチップ内のメモリに記録されている電子データを読み込むようにしたものである。これにより、印刷物と印刷物に関する電子データとを１つの媒体から入力することが可能なスキャナを提供できる。

さらに、本実施例のスキャナは、スキャン処理を実行した場合に、当該原稿の使用履歴を原稿に埋め込まれたメモリに付加情報として記録する機能を有する。これにより、当該原稿の使用履歴などの情報が容易に確認することができ、当該原稿の不正な使用の抑止、あるいは、不正使用された場合の当該原稿の使用履歴など容易に確認できる。さらに、当該原稿面上に特別な情報をプリントしたり、当該原稿に対して複雑な処理を施したりすることなく、上記のような付加情報を簡単に記録できる。

次に、上記記録媒体１１を被画像形成媒体１１Ｂとした上記デジタル複合機１のプリンタとしての動作について説明する。

図５は、被画像形成媒体１１Ｂに対する上記デジタル複合機１のプリンタとしての動作を説明するためのフローチャートである。

図５に示すように、まず、ユーザは、ＰＣ３１あるいはＰＣ３３において上記デジタル複合機１で被画像形成媒体１１Ｂ上にプリントする画像データ（以下、単に、プリントデータと称する）及び当該被画像形成媒体１１Ｂに埋め込まれているＩＣチップ４２内のメモリに記録する電子データ（以下、単に、無線書込用の電子データと称する）を指定する。すると、ＰＣ３１あるいはＰＣ３３は、上記デジタル複合機１に対してプリントを要求するとともに、上記プリントデータ及び無線書込用の電子データを送信する。

上記デジタル複合機１では、上記のようなプリント要求を受信すると（ステップＳ２０）、上記システム制御部２１が当該プリント要求に応じた動作モードのセットを行う（ステップＳ２１）。また、上記システム制御部２１は、上記ネットワークインターフェース２５により上記ＰＣ３１あるいは３３から送信されるプリントデータ及び無線書込用の電子データとを受信し（ステップＳ２２、２４）、受信した各データをそれぞれＨＤＤ２４などのメモリに保存する（ステップＳ２３、Ｓ２５）。

プリントデータ及び無線書込用の電子データの受信が完了すると、上記システム制御部２１は、上記プリンタ２３の画像形成部２３ａによりプリントデータに基づく画像を被画像形成媒体１１Ｂ上に形成するプリント処理を行う（ステップＳ２６）。

このプリント処理とともに、上記システム制御部２１は、上記プリンタ２３のリーダライタ２３ｂにより無線書込用の電子データを被画像形成媒体１１Ｂに埋め込まれているＩ

Cチップ42内のメモリ52に書込む書込み処理を行う（ステップS27）。

この書込み処理では、まず、上記システム制御部21は、上記無線リーダライタ23bにより無線電波を発信し、当該被画像形成媒体11Bに埋め込まれているICチップ42を起動させる。これに対して、当該被画像形成媒体11Bでは、上記無線リーダライタ23bからの電波を上記アンテナ41により受信して電源電圧を生成し、ICチップ42内の各部を起動させる。これにより、上記無線リーダライタ23bと当該被画像形成媒体11B内のICチップ42とが無線通信可能な状態となる。

この状態において、上記システム制御部21は、上記無線リーダライタ23bにより当該被画像形成媒体11に対して上記無線書込用の電子データの書込み要求を発信する。この書込み要求に対して、当該被画像形成媒体11Bの上記ICチップ42内の動作制御部51は、上記無線書込用の電子データを当該ICチップ42内のメモリ52に記録する。このような手順により、当該被画像形成媒体（被画像形成媒体11Bに埋め込まれているICチップ42内のメモリ52）11Bへの無線書込用の電子データの書込み処理が行われる。

なお、上記画像形成部23aによるプリントデータのプリント処理（ステップS26）と上記無線リーダライタ23bによる無線書込用の電子データの書込み処理（ステップS27）とは、平行して行うようにしても良い。また、上記画像形成部23aによるプリントデータのプリント処理（ステップS26）は、上記無線リーダライタ23bによる電子データの書込み処理（ステップS27）の後に行うようにしても良い。

さらに、当該被画像形成媒体11Bに履歴情報（プリント処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データの供給元の機器、プリント処理の内容等を示す情報）などを付加情報として記録する場合、上記システム制御部21は、上記ステップS20～S27の処理内容を示す情報などを付加情報として当該被画像形成媒体11Bに書込む処理を行う（ステップS28）。なお、当該被画像形成媒体11Bへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS28は省略される。

上記付加情報の書込み処理では、まず、上記システム制御部21は、当該原稿に記録すべき付加情報を生成する。上記付加情報を生成すると、上記システム制御部21は、上記無線リーダライタ23bにより当該被画像形成媒体11Bに対して上記付加情報の書込み要求を発信する。この付加情報の書込み要求に対して、当該被画像形成媒体11Bの上記ICチップ42内の動作制御部51は、上記付加情報を当該ICチップ42内のメモリ5

2に記録する。このような手順により、当該被画像形成媒体（被画像形成媒体11Bに埋め込まれているICチップ42内のメモリ52）11Bへの付加情報の書込み処理が行われる。

上記のような手順により、上記システム制御部21は、上記ステップS25～S27までの処理が施された被画像形成媒体11Bをプリント処理の結果として出力する（ステップS29）。

なお、上記ステップS28では、付加情報として原稿を識別するための情報のみではなく、ユーザが指定した特定の情報（例えば、原稿を作成した文書作成ソフトのデータ、デジタル写真データ、原稿作成者の住所氏名、会社の地図、製品の売り込み情報、メッセージなど）を被画像形成媒体11Bに埋め込まれているICチップ42内のメモリ52に記録するようにしても良い。

上記のように、本実施例のプリンタは、被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と、無線通信機能を有するICチップとの無線通信を行う無線通信部とを有し、前記無線通信機能を有するICチップが埋め込まれている被画像形成媒体にプリントする画像データが入力された場合、前記画像形成部により当該画像データに基づく画像を当該被画像媒体面上にプリントするとともに、前記無線通信部により当該被画像形成媒体に埋め込まれているICチップ内のメモリに当該画像データを電子データとして記録するようにしたものである。これにより、画像データを印刷した媒体に、前記画像データを電子データとしても添付することができるプリンタを提供できる。

さらに、本実施例のプリンタは、プリント処理を実行した場合に、当該被画像形成媒体に埋め込まれたメモリに履歴情報などを付加情報として記録する機能を有する。これにより、当該被画像形成媒体に印刷した画像に関する付加情報や被画像形成媒体の履歴などが容易に確認することができる。さらに、本実施例のプリンタによれば、当該被画像形成媒体面上に特別な情報をプリントしたり、当該被画像形成媒体に対して複雑な処理を施したりすることなく、上記付加情報を簡単に記録できる。

図6、図7、図8、図9、及び図10は、上記原稿11A及び被画像形成媒体11Bを用いた上記デジタル複合機1の複写機としての動作を説明するためのフローチャートである。

まず、ユーザは、原稿11Aを上記デジタル複合機1の所定の位置にセットする（ステップS30）。原稿11Aは、所定の原稿載置台上にセットするものとして説明する。原

稿 1 1 A をセットしたユーザは、上記コントロールパネル 2 6 によりコピーモード（動作モード）を指示する。

ここで、ユーザは、コピーモードとして、被画像形成媒体 1 1 B 面上にプリントする画像データを原稿 1 1 A 面の光学読取画像データ（上記光学読取部 2 2 a が原稿 1 1 A 面上をスキャンして得られる画像データ）とするか、原稿 1 1 A の電子データ（原稿 1 1 A に埋め込まれている IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に記録されている電子データ）とするかを選択する。さらに、ユーザは、コピーモードとして、被画像形成媒体 1 1 B に埋め込まれている IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に記録するデータを、原稿の光学読取画像データとするか、原稿の電子データとするかを選択する。

なお、ユーザが原稿 1 1 A の光学読取画像データのみが必要なコピーモード、あるいは、上記原稿 1 1 A の電子データのみが必要なコピーモードを指定した場合、上記システム制御部 2 1 は、上記スキャナ 2 2 によりユーザに指定されたデータ（光学読取画像データあるいは電子データ）のみを読み取るようにしても良い。

上記システム制御部 2 1 は、上記コントロールパネル 2 6 によりユーザから指示されたコピーモードに従って当該デジタル複合機 1 の動作モードをセットする（ステップ S 3 1）。動作モードをセットすると、上記システム制御部 2 1 は、上記コントロールパネル 2 6 によるコピー開始の指示に基づいてコピー処理を開始する（ステップ S 3 2、YES）。なお、コピーモード以外の動作モードの場合（ステップ S 3 2、NO）、上記システム制御部 2 1 は、その他の処理を実行する（ステップ S 3 4）。

上記コピー処理を開始すると、上記システム制御部 2 1 は、まず、ユーザが指定したコピーモードに基づいて被画像形成媒体 1 1 B に埋め込まれている IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に記録するデータは何かを判断する（ステップ S 3 5）。この判断により被画像形成媒体 1 1 B の IC チップ 4 2 に記録するデータが原稿 1 1 A からの無線読取電子データであると判断した場合（ステップ S 3 5、無線読取電子データ）、上記システム制御部 2 1 は、続いて、被画像形成媒体 1 1 B 上に画像としてプリントするプリントデータは何かを判断する（ステップ S 3 6）。

この判断によりプリントデータが原稿 1 1 A の光学読取画像データであると判断した場合（ステップ S 3 6、光学読取画像データ）、つまり、被画像形成媒体 1 1 B への無線書込用の電子データが原稿 1 1 A の無線読取電子データであり、かつ、被画像形成媒体 1 1 B へのプリントデータが原稿 1 1 A の光学読取画像データである場合、上記システム制御

部21は、上記無線リーダライタ22bにより当該原稿11Aに埋め込まれているICチップ42内のメモリ52に記録されている電子データの読込処理を行う（ステップS38）。このステップS38の読込処理は、上記ステップS14と同様な手順で行われる。

上記ステップS38の読込処理で読み込んだデータ（無線読取電子データ）は、上記スキャナ22から上記システム制御部21へ供給される。上記システム制御部21は、上記スキャナ22から供給された電子データをHDD24などのメモリに保存する（ステップS39）。

また、上記システム制御部21は、所定の位置にセットされている原稿11A上の画像を上記光学読取部22aにより光学的にスキャンし、画像データ（光学読取画像データ）に変換する（ステップS40）。この光学読取画像データは、上記スキャナ22から上記システム制御部21へ供給される。上記システム制御部21は、上記スキャナ22から供給された光学読取画像データをHDD24などのメモリに保存する（ステップS41）。

なお、上記ステップS38、S39の処理と上記ステップS40、S41の処理とは、平行して行うようにしても良い。また、上記ステップS38、S39の処理は、上記ステップS40、S41の処理の後に行うようにしても良い。

さらに、上記システム制御部21は、当該原稿11Aに対して付加情報を書込む処理を行う（ステップS42）。このステップS42の書込み処理は、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー先となる被画像形成媒体、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS18を同様な手順で行われる。なお、当該原稿11Aへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS42は省略される。

上記ステップS41までの原稿11Aに対するスキャナ22による処理に応じて、上記システム制御部21は、上記プリンタ23による被画像形成媒体11Bに対する処理を行う。ここでは、上記ステップS41でHDD24に保存した光学読取画像データは、被画像形成媒体11Bの紙面にプリントするプリントデータとして使用され、上記ステップS39でHDD24に保存した無線読取電子データは、被画像形成媒体11BのICチップ42に記録する無線書込用の電子データとして使用される。

すなわち、上記システム制御部21は、上記プリンタ23の画像形成部23aによりHDD24に保存した光学読取画像データに基づく画像を被画像形成媒体11B上に形成するプリント処理を行う（ステップS43）。

また、上記システム制御部 2 1 は、上記プリンタ 2 3 の無線リーダライタ 2 3 b により HDD 2 4 に保存した無線読取電子データを被画像形成媒体 1 1 B に埋め込まれている IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に書込む処理を行う（ステップ S 4 4）。このステップ S 4 4 の書込み処理は、上記ステップ S 2 7 と同様な手順で行われる。

なお、上記ステップ S 4 3 の処理と上記ステップ S 4 4 の処理とは、平行して行うようにしても良し、上記ステップ S 4 4 の処理の後に上記ステップ S 4 3 の処理を行うようにしても良い。

上記ステップ S 4 4 までの処理が終了すると、上記システム制御部 2 1 は、当該被画像形成媒体 1 1 B に付加情報を書込む処理を行う（ステップ S 4 5）。このステップ S 4 5 の書込み処理は、例えば、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー元の原稿、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップ S 2 8 と同様な手順で行われる。なお、当該被画像形成媒体 1 1 B への付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップ S 4 5 は省略される。

上記ステップ S 3 8 ～ S 4 5 の手順により、上記システム制御部 2 1 は、原稿 1 1 A の光学読取画像データを被画像形成媒体 1 1 B の紙面上にプリントし、かつ、原稿 1 1 A の電子データ及び付加情報をメモリ 5 2 に記録した被画像形成媒体 1 1 B をコピー結果として出力する（ステップ S 4 6）。

また、上記ステップ S 3 6 の判断によりプリントデータが原稿 1 1 A の無線読取電子データであると判断した場合（ステップ S 3 6、無線読取電子データ）、つまり、被画像形成媒体 1 1 B への無線書込用の電子データが原稿 1 1 A の IC チップ 4 2 に記録されている電子データであり、かつ、被画像形成媒体 1 1 B へのプリントデータが原稿 1 1 A の無線読取電子データである場合、上記システム制御部 2 1 は、上記無線リーダライタ 2 2 b により当該原稿 1 1 A に埋め込まれている IC チップ 4 2 内のメモリ 5 2 に記録されている電子データの読込処理を行う（ステップ S 4 7）。このステップ S 4 7 の読込処理は、上記ステップ S 1 4 と同様な手順で行われる。

上記ステップ S 4 7 の読込処理で読み込んだデータ（無線読取電子データ）は、上記スキャナ 2 2 から上記システム制御部 2 1 へ供給される。上記システム制御部 2 1 は、上記スキャナ 2 2 から供給された電子データを HDD 2 4 などのメモリに保存する（ステップ S 4 8）。

また、上記システム制御部 2 1 は、当該原稿 1 1 A に対して付加情報を書込む処理を行

う（ステップS 4 9）。このステップS 4 9の書込み処理は、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー先となる被画像形成媒体、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS 1 8を同様な手順で行われる。なお、当該原稿1 1 Aへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS 4 9は省略される。

上記ステップS 4 8までの原稿1 1 Aに対するスキャナ2 2による処理に応じて、上記システム制御部2 1は、上記プリンタ2 3による被画像形成媒体1 1 Bに対する処理を行う。ここでは、上記ステップS 4 8でHDD 2 4に保存した無線読取電子データは、被画像形成媒体1 1 Bへのプリントデータ及び無線書込用の電子データとして使用される。

すなわち、上記システム制御部2 1は、上記プリンタ2 3の画像形成部2 3 aによりHDD 2 4に保存した無線読取電子データに基づく画像を被画像形成媒体1 1 B上に形成するプリント処理を行う（ステップS 5 0）。また、上記システム制御部2 1は、上記HDD 2 4に保存した無線読取電子データを被画像形成媒体1 1 Bに埋め込まれているICチップ4 2内のメモリ5 2に書込む処理を行う（ステップS 5 1）。このステップS 5 1の書込み処理は、上記ステップS 2 7と同様な手順で行われる。

なお、上記ステップS 5 0の処理と上記ステップS 5 1の処理とは、平行して行うようにしても良し、上記ステップS 5 1の処理の後に上記ステップS 5 0の処理を行うようにしても良い。

さらに、上記システム制御部2 1は、当該被画像形成媒体1 1 Bに対して付加情報を書込む処理を行う（ステップS 5 2）。このステップS 5 2の書込み処理は、例えば、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー元の原稿、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS 2 8と同様な手順で行われる。なお、当該被画像形成媒体1 1 Bへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS 5 2は省略される。

上記ステップS 4 7～S 5 2の手順により、上記システム制御部2 1は、原稿1 1 Aの電子データに基づく画像を紙面（被画像形成媒体面）上にプリントし、かつ、原稿1 1 Aの電子データ及び付加情報をメモリ5 2に記録した被画像形成媒体1 1 Bをコピー結果として出力する（ステップS 5 3）。

また、上記ステップS 3 5の判断により被画像形成媒体1 1 Bのメモリ5 2に記録するデータが原稿1 1 Aの光学読取画像データであると判断した場合（ステップS 3 5、光学

読取画像データ)、上記システム制御部21は、続いて、被画像形成媒体11B上に画像としてプリントするプリントデータは何かを判断する(ステップS37)。

この判断によりプリントデータが原稿11Aの無線読取電子データであると判断した場合(ステップS37、無線読取電子データ)、つまり、被画像形成媒体11Bにプリントするプリントデータが原稿11Aの無線読取電子データで、かつ、被画像形成媒体11Bのメモリ52に記録する電子データが原稿11Aの光学読取画像データである場合、上記システム制御部21は、上記無線リーダライタ22bにより当該原稿11Aに埋め込まれているICチップ42内のメモリ52に記録されている電子データの読込処理を行う(ステップS54)。このステップS54の読込処理は、上記ステップS14と同様な手順で行われる。

上記ステップS54の読込処理で読み込んだデータ(無線読取電子データ)は、上記スキヤナ22から上記システム制御部21へ供給される。上記システム制御部21は、上記スキヤナ22から供給された無線読取電子データをHDD24などのメモリに保存する(ステップS55)。

また、上記システム制御部21は、所定の位置にセットされている原稿11A上の画像を上記光学読取部22aにより光学的にスキャンし、画像データ(光学読取画像データ)に変換する(ステップS56)。この光学読取画像データは、上記スキヤナ22から上記システム制御部21へ供給される。上記システム制御部21は、上記スキヤナ22から供給された光学読取画像データをHDD24などのメモリに保存する(ステップS57)。

なお、上記ステップS54、S55の処理と上記ステップS56、S57の処理とは、平行して行うようにしても良い。また、上記ステップS54、S55の処理は、上記ステップS56、S57の処理の後に行うようにしても良い。

さらに、上記システム制御部21は、当該原稿11Aに対して付加情報を書込む処理を行う(ステップS58)。このステップS58の書込み処理は、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー先となる被画像形成媒体、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS18と同様な手順で行われる。なお、当該原稿11Aへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS58は省略される。

上記ステップS47までの原稿11Aに対するスキヤナ22による処理に応じて、上記システム制御部21は、上記プリンタ23による被画像形成媒体11Bに対する処理を行

う。ここでは、上記ステップS 5 4でHDD 2 4に保存した無線読取電子データは、被画像形成媒体1 1 Bの紙面上へのプリントデータとして使用され、上記ステップS 5 6でHDD 2 4に保存した光学読取画像データは、被画像形成媒体1 1 BのICチップ4 2に記録する無線書込用の電子データとして使用される。

すなわち、上記システム制御部2 1は、上記プリンタ2 3の画像形成部2 3 aによりHDD 2 4に保存した無線読取電子データに基づく画像を被画像形成媒体1 1 B上に形成するプリント処理を行う（ステップS 5 9）。

また、上記システム制御部2 1は、上記HDD 2 4に保存されている光学読取画像データを無線書込用の電子データとして被画像形成媒体1 1 Bに埋め込まれているICチップ4 2内のメモリ5 2に書込む処理を行う（ステップS 6 0）。このステップS 6 0の書込み処理は、上記ステップS 2 7と同様な手順で行われる。

なお、上記ステップS 5 9の処理と上記ステップS 6 0の処理とは、平行して行うようにしても良し、上記ステップS 6 0の処理の後に上記ステップS 5 9の処理を行うようにしても良い。

さらに、上記システム制御部2 1は、当該被画像形成媒体1 1 Bに対して付加情報を書込む処理を行う（ステップS 6 1）。このステップS 6 1の書込み処理は、例えば、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー元の原稿、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS 2 8と同様な手順で行われる。なお、当該被画像形成媒体1 1 Bへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS 6 1は省略される。

上記ステップS 5 4～S 6 1の手順により、上記システム制御部2 1は、原稿1 1 Aの無線読取電子データに基づく画像を被画像形成媒体1 1 Bの紙面上にプリントし、かつ、原稿1 1 Aの光学読取画像データ及び付加情報をICチップ4 2内のメモリ5 2に記録した被画像形成媒体1 1 Bをコピー結果として出力する（ステップS 6 2）。

また、上記ステップS 3 7の判断によりプリントデータが原稿1 1 Aの光学読取画像データであると判断した場合（ステップS 3 7、光学読取画像データ）、つまり、被画像形成媒体1 1 Bの紙面にプリントするプリントデータと、被画像形成媒体1 1 BのICチップ4 2に記録する無線書込用の電子データとが共に原稿1 1 Aの光学読取画像データである場合、上記システム制御部2 1は、所定の位置にセットされている原稿1 1 A面上の画像を上記光学読取部2 2 aにより光学的にスキャンし、画像データ（光学読取画像デー

タ)に変換する(ステップS 6 3)。この光学読取画像データは、上記スキャナ2 2から上記システム制御部2 1へ供給される。上記システム制御部2 1は、上記スキャナ2 2から供給された光学読取画像データをHDD 2 4などのメモリに保存する(ステップS 6 4)。

また、上記システム制御部2 1は、当該原稿1 1 Aに対して付加情報を書込む処理を行う(ステップS 6 5)。このステップS 6 5の書込み処理は、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー先となる被画像形成媒体、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS 1 8と同様な手順で行われる。なお、当該原稿1 1 Aへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS 6 5は省略される。

上記ステップS 6 4までの原稿1 1 Aに対するスキャナ2 2による処理に応じて、上記システム制御部2 1は、上記プリンタ2 3による被画像形成媒体1 1 Bに対する処理を行う。ここでは、上記ステップS 6 4でHDD 2 4に保存した光学読取画像データは、被画像形成媒体1 1 Bの紙面上へのプリントデータとして使用されるとともに、被画像形成媒体1 1 BのICチップ4 2に記録する無線書込用の電子データとして使用される。

すなわち、上記システム制御部2 1は、上記プリンタ2 3の画像形成部2 3 aによりHDD 2 4に保存した光学読取画像データに基づく画像を被画像形成媒体1 1 B上に形成するプリント処理を行う(ステップS 6 6)。上記システム制御部2 1は、上記HDD 2 4に保存した光学読取画像データを被画像形成媒体1 1 Bに埋め込まれているICチップ4 2内のメモリ5 2に書込む処理を行う(ステップS 6 7)。このステップS 6 7の書込み処理は、上記ステップS 2 7と同様な手順で行われる。

なお、上記ステップS 6 6の処理と上記ステップS 6 7の処理とは、平行して行うようにしても良し、上記ステップS 6 7の処理の後に上記ステップS 6 6の処理を行うようにしても良い。

さらに、上記システム制御部2 1は、当該被画像形成媒体1 1 Bに対して付加情報を書込む処理を行う(ステップS 6 8)。このステップS 6 8の書込み処理は、例えば、コピー処理を行った機器、プリントデータ及び無線書込用の電子データのコピー元の原稿、コピー処理の内容等を示す情報などの履歴情報を付加情報として、上記ステップS 2 8と同様な手順で行われる。なお、当該被画像形成媒体1 1 Bへの付加情報の書込み処理を行わない場合、上記ステップS 6 8は省略される。

上記ステップS 6 3～S 6 8の手順により、上記システム制御部2 1は、原稿1 1 Aの光学読取画像データに基づく画像を被画像形成媒体1 1 Bの紙面上にプリントし、かつ、原稿1 1 Aの光学読取画像データ及び付加情報をメモリ5 2に記録した被画像形成媒体1 1 Bをコピー結果として出力する（ステップS 6 9）。

なお、上記ステップS 4 5、S 5 2、S 6 1、S 6 8では、付加情報として原稿を識別するための情報のみではなく、ユーザが指定した情報（例えば、原稿を作成した文書作成ソフトのデータ、デジタル写真データ、原稿作成者の住所氏名、会社の地図、製品の売り込み情報、メッセージなど）を被画像形成媒体1 1 Bに埋め込まれているICチップ4 2内のメモリ5 2に記録するようにしても良い。

上記のように、本実施例の複写機は、原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と無線通信機能を有するICチップとの無線通信を行う無線通信部とからなるスキャナと、被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と無線通信機能を有するICチップとの無線通信を行う無線通信部とからなるプリンタとを有し、前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして得られる画像データあるいは該原稿に内蔵されているICチップ内のメモリに記録されている電子データに基づいて前記画像形成部により当該被画像媒体面上に画像をプリントしたり、当該被画像形成媒体に埋め込まれているICチップ内のメモリに電子データを記録するようにしたものである。これにより、原稿の画像と原稿に関する電子データを1つの媒体にコピーすることが可能な複写機を提供できる。

さらに、本実施例の複写機は、コピー処理を実行する場合に、当該被画像形成媒体に埋め込まれたメモリに履歴情報などを付加情報として記録する機能を有する。これにより、当該被画像形成媒体に印刷した画像に関する付加情報や被画像形成媒体の履歴などが容易に確認することができる。さらに、本実施例の複写機によれば、被画像形成媒体面上に特別な情報をプリントしたり、当該被画像形成媒体に対して複雑な処理を施したりすることなく、上記付加情報を簡単に記録できる。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope

of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. スキャナであって、

原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と

この光学読取部により無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている原稿をスキャンする際に、前記 I Cチップとの無線通信を行う無線通信部と、

前記無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている原稿のスキャンが要求された場合、前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換するとともに、前記無線通信部により当該原稿に内蔵されている I Cチップ内のメモリに記録されている電子データを読み込む制御部と、を有する。

2. 前記クレーム 1 に記載のスキャナであって、

前記制御部は、さらに、前記無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている原稿をスキャンした際に、上記無線通信部により当該原稿に対する処理内容を示す付加情報を当該原稿に内蔵されている I Cチップ内のメモリに記録する。

3. 前記クレーム 1 に記載のスキャナであって、

さらに、外部装置とのデータ通信を行うネットワークインターフェースを有し、

前記ネットワークインターフェースは、前記光学読取部により原稿面上を光学的にスキャンして得られた画像データと、前記無線通信部により当該原稿に埋め込まれている I Cチップ内のメモリから読み込んだ電子データとをそれぞれ外部装置へ転送する。

4. プリンタであって、

被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と、

この画像形成部により無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている被画像形成媒体面上に画像をプリントする際に、前記 I Cチップとの無線通信を行う無線通信部と、

前記無線通信機能を有する I Cチップが埋め込まれている被画像形成媒体にプリントする画像データが入力された場合、前記画像形成部により当該画像データに基づく画像を当該被画像媒体面上にプリントするとともに、前記無線通信部により当該被画像形成媒体に埋め込まれている I Cチップ内のメモリに当該画像データを電子データとして記録する制御部と、を有する。

5. 前記クレーム 4 に記載のプリンタであって、

前記制御部は、さらに、前記画像形成部による被画像形成媒体へのプリントを行った際

に、上記無線通信部により当該被画像形成媒体に対する処理内容を示す付加情報を当該被画像形成媒体に埋め込まれているＩＣチップ内のメモリに記録する。

６．前記クレーム４に記載のプリンタであって、

さらに、外部装置とのデータ通信を行うネットワークインターフェースを有し、

前記制御部は、前記ネットワークインターフェースによりプリント要求を受けた場合、前記ネットワークインターフェースにより外部装置から受信したプリントデータに基づいて前記プリンタにより被画像形成媒体面上への画像のプリントを行うとともに、前記ネットワークインターフェースにより外部装置から受信した無線書込用の電子データを前記無線通信部により当該被画像形成媒体に埋め込まれているＩＣチップ内のメモリに記録する。

７．複写機であって、

原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と

被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と、

原稿あるいは被画像形成媒体に埋め込まれている無線通信機能を有するＩＣチップとの無線通信を行う無線通信部と、

前記光学読取部による原稿のスキャンあるいは前記画像形成部による被画像形成媒体へのプリントとともに、前記無線通信部による原稿あるいは被画像形成媒体に埋め込まれているＩＣチップ内のメモリに対する電子データの読込あるいは書込みを行う制御部と、を有する。

８．前記クレーム７に記載の複写機であって、

前記無線通信部は、前記光学読取部により無線通信機能を有するＩＣチップが埋め込まれている原稿をスキャンする際に、前記ＩＣチップとの無線通信を行うものであり、

前記制御部は、前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換するとともに、前記無線通信部により当該原稿に内蔵されているＩＣチップ内のメモリに記録されている電子データを読み込み、前記画像形成部により前記光学読取部が取得した前記原稿の画像データあるいは前記無線通信部により前記ＩＣチップ内のメモリから読み込んだ電子データに基づいて当該被画像媒体面上に画像をプリントする。

９．前記クレーム７に記載の複写機であって、

前記無線通信部は、前記画像形成部により無線通信機能を有するＩＣチップが埋め込まれている被画像形成媒体面上に画像をプリントする際に、前記ＩＣチップとの無線通信を行うものであり、

前記制御部は、前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換し、前記画像形成部により前記画像データに基づく画像を当該被画像媒体面上にプリントするとともに、前記無線通信部により当該被画像形成媒体に埋め込まれているＩＣチップ内のメモリに当該画像データを電子データとして記録する。

１０．前記クレーム７に記載の複写機であって、

前記無線通信部は、前記光学読取部により無線通信機能を有するＩＣチップが埋め込まれている原稿をスキャンする際に、前記ＩＣチップとの無線通信を行う第１の無線通信部と、前記画像形成部により無線通信機能を有するＩＣチップが埋め込まれている被画像形成媒体面上に画像をプリントする際に、前記ＩＣチップとの無線通信を行う第２の無線通信部とからなり、

前記制御部は、

前記光学読取部により当該原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換するとともに、前記第１の無線通信部により当該原稿に内蔵されているＩＣチップ内のメモリに記録されている電子データを読み込み、

前記画像形成部により前記光学読取部が取得した前記原稿の画像データあるいは前記第１の無線通信部により前記原稿のＩＣチップ内のメモリから読み込んだ電子データに基づいて当該被画像媒体面上に画像をプリントするとともに、前記光学読取部が取得した前記原稿の画像データあるいは前記第１の無線通信部により前記ＩＣチップ内のメモリから読み込んだ電子データを前記第２の無線通信部により前記被画像形成媒体に埋め込まれているＩＣチップ内のメモリに記録する。

１１．前記クレーム１０に記載の複写機であって、

さらに、ユーザからの指示が入力されるコントロールパネルを有し、

前記制御部は、前記画像形成部により被画像形成媒体上に画像としてプリントするデータを、前記光学読取部が取得した前記原稿の画像データとするか、前記第１の無線通信部により前記原稿のＩＣチップ内のメモリから読み込んだ電子データするかを前記コントロールパネルへのユーザの指示に従って選択する。

１２．前記クレーム１０に記載の複写機であって、

さらに、ユーザからの指示が入力されるコントロールパネルを有し、

前記制御部は、前記第２の無線通信部により被画像形成媒体に埋め込まれているＩＣチップ内のメモリに記録するデータを、前記光学読取部が取得した前記原稿の画像データとするか、前記第１の無線通信部により前記原稿のＩＣチップ内のメモリから読み込んだ電子データするかを前記コントロールパネルへのユーザの指示に従って選択する。

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

この発明の複写機は、原稿面上を光学的にスキャンして原稿面上の画像を画像データに変換する光学読取部と無線通信機能を有する I C チップとの無線通信を行う無線通信部とからなるスキャナと、被画像形成媒体面上に画像をプリントする画像形成部と無線通信機能を有する I C チップとの無線通信を行う無線通信部とからなるプリンタとを有する。